

시니어통합진료서비스를 위한 48/6 모델

김윤숙¹, 한설희², 이종민³, 최재경⁴, 박재민⁴, 이건설⁵, 황정해⁶

¹건국대학교병원 적정진료팀, ²건국대학교병원 신경과, ³건국대학교병원 재활의학과, ⁴건국대학교병원 가정의학과,
⁵건국대학교 예방의학교실, ⁶한양사이버대학교 보건행정학과

48/6 Model of Care for Senior Clinical Care Management

Yoon-Sook Kim¹, Seol-Heui Han², Jong-Min Lee³, Jae-Kyung Choi⁴, Jae-Min Park⁴, Kun-Sei Lee⁵,
Jeong-Hae Hwang⁶

Departments of ¹Quality Improvement, ²Neurology, ³Rehabilitation Medicines, ⁴Family Medicine, Konkuk University Medical Center, Seoul, ⁵Department of Preventive Medicine, Konkuk University, Chungju, ⁶Department of Health Administration, Hanyang Cyber University, Seoul, Korea

The 48/6 Model of Care is a senior integrated care system that conducts screening and assessment for inpatients using six key areas, and establishes and mediates individualized multidisciplinary care plans within 48 hours of admission. The six key areas are bowel and bladder management, cognitive functioning, functional mobility, medication management, nutrition and hydration, and pain management, which have interrelated impact on the health of many seniors. These six key areas are not only assessed at the time of admission, but also during hospitalization, at time of discharge, and after discharge. The patients are continuously observed and cared for after their discharge into the community. One possible solution to resolve the social and economic burden of senior health problems is to provide treatment and preventive guidelines for early identification of senior health problems using screening and assessment tools such as the 48/6 Model of Care, which is systematic and easily applicable to the medical institution including the community.

Key Words: 48/6 Model of Care, Senior, Screening, Assessment

서 론

65세 이상 노인들의 절반이상이 심장병, 당뇨, 암, 관절염 같은 세가지 이상의 만성질환을 가지고 있다. 이와 같이 다수의 건강문제를 가진 노인을 돌보는 일은 노인 병 전문가들에게도 쉽지 않는 일이다. 이를 극복하기 위

해 노인 환자에서 발생할 수 있는 각종 연령관련 질환의 위험도를 예측하고 체계적으로 관리할 수 있는 프로그램이 개발되고 있는데 그 중 하나가 48/6 모델(48/6 Care of Model)이다.

48/6 모델이란 입원한 노인환자를 대상으로 6가지 영역을 스크리닝(screening)하고 평가(assessment)하여 48시

Received: May 29, 2016 Accepted: June 10, 2016.

Corresponding author: Seol-Heui Han

Department of Neurology, Konkuk University Medical Center, 120-1 Neungdong-ro, Gwangjin-gu, Seoul 05030, Korea

Tel: +82-2-2030-7561, Fax: +82-2-2030-7029, E-mail: alzdoc@kuh.ac.kr

본 연구는 보건복지부의 재원으로 한국보건산업진흥원의 보건의료기술연구개발사업 지원에 의하여 이루어진 것임(과제고유번호: HI16C0526).

Copyright © 2016 The Korean Academy of Clinical Geriatrics

© This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>) which permits unrestricted non-commercial use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited.

간이내에 환자 맞춤형 치료계획(care plan)을 적용하는 통합진료시스템이다. 48/6 모델은 배변 및 배뇨관리, 인지 기능, 기능적 이동능력, 의약품관리, 영양과 수분, 통증 관리 등 6가지 영역에 대한 치료의 필요성을 조기에 발견하고 퇴원 또는 전원계획을 포함한 개별화된 치료프로그램을 수립하여 노인들이 안전하고 정상 기능상태를 유지 될 수 있게 필요한 지역사회 자원을 연계한다. 캐나다에서 노인이 급성기 병상의 55% 이상을 차지하고 급성기 질환으로 입원한 노인의 30% 이상이 퇴원 시에도 여전히 기능이 현저하게 감소된 상태로 머물러 있어, 삶의 질 저하는 물론 많은 사회·경제적 문제를 유발시켜왔다. 이렇게 대부분 노인환자가 평소 상태로 회복되지 못하면서 발생된 문제점들을 파악하고 여기서 도출된 노인에게 특이적인 해결책을 마련하기 위해 48/6모델이 개발 되었다.¹⁾

한국의 경우도 65세 이상 노인 중 의사의 진단을 받은 만성 질환율은 89.2%, 복합이환자가 69.7%, 1개월동안 의료기관 이용 경험은 78.2%로 중증 및 복합 질병으로 고통에 시달리고 있고,²⁾ 65세 이상 노인이 2015년 건강보험 진료비 전체의 37.8%를 차지하고 있다.³⁾ 노인의 노화과정에서 발생한 문제들이 사회적 이슈가 되면서 노인을 위한 다각적 연구들이 이루어졌지만, 입원 및 퇴원, 퇴원 후 등 노인의 치료과정 전반에 걸친 연속적인 진료 시스템에 적용하는 것은 한계가 있다. 따라서, 기존에 사용되는 포괄적 노인평가 및 노인보건의료체계 등 노인진료서비스를 보완할 수 있는 48/6 모델에 대한 이해가 필요하다.

캐나다 브리티시 컬럼비아 주 시니어친화병원 소위원회(British Columbia Provincial Seniors Hospital Care Working Group)에서 개발된 시니어임상진료관리지침(Hospital Care for Seniors Clinical Care Management Guideline, 2014)에서 제시한 48/6 모델을 소개하고자 한다.

본 론

1. 48/6 모델

48/6 모델은 2011년 급성기 병원에서 70세 이상 허약 노인의 특별한 요구에 따른 통합진료서비스 제공을 위해 주정부 임상진료관리지침에서 처음 소개되었다. 주정부 임상진료관리지침을 개발한 브리티시 컬럼비아 주 시니어친화병원 소위원회는 보건국(Ministry of Health),

브리티시 컬럼비아 환자안전과 질향상위원회(BC Patient Safety & Quality Council), 노인전문가로 구성되었다.

48/6 모델의 초기 개발 목적은 젊은 사람들보다 복합 질병과 일상관리 요구가 높은 70세 이상 노인을 대상으로 입원기간동안 기능 감소의 위험 요인을 줄이고, 퇴원 후에도 노인이 독립적 기능상태를 유지할 수 있도록 하는 것이다.

48/6 모델은 입원 48시간 이내 치료계획 시 진료에 참여하는 다학제 팀뿐만 아니라 환자, 가족 및 돌봄자를 참여시켜 환자의 빠른 회복을 돕고, 진료 수준의 변화를 최소화시켜 퇴원 후 일상생활로 복귀가 자연스럽게 될 수 있도록 한다는 장점이 있다. 그래서 브리티시 컬럼비아 주는 2014년 급성기 병원에 입원한 모든 환자에게 48/6 모델을 적용하였고, 의료기관에서 48/6 모델 적용이 이루어지고 있는지를 확인하기 위해 각 영역별 스크리닝 비율(배변 및 배뇨기능 스크리닝률, 인지기능 변화 스크리닝률(치매, 섬망과 우울 포함), 기능적 이동능력 스크리닝률, 의약품관리 스크리닝률, 영양과 수분 스크리닝률, 통증스크리닝률)을 보고받고 있다.⁴⁾

브리티시 컬럼비아 주의 모니터링은 모든 의료기관이 환자의 입원경로(외래, 응급실)에 관계없이 48/6 모델을 적용할 수 있게 하였다.

2. 48/6 모델의 스크리닝과 평가 절차

48/6 모델의 스크리닝과 평가 절차는 노인 환자가 입원시 6가지 영역에서 스크리닝을 실시하고, 문제가 있는 영역은 심층평가(In depth assessment)를 실시하여 재원기간동안 응급상황이 발생하지 않도록 지속적으로 모니터링한다. 평가 결과를 바탕으로 48시간 이내에 다학제 팀에 의해 환자 맞춤형 치료계획을 수립하고 중재하며 모니터링한다(Figure 1).⁵⁾ 입원 48시간 이내 작성된 치료계획은 환자의 평소 상태, 지난 14일 동안의 변화와 현재 상태에 대한 정보를 바탕으로 수립하며 퇴원 및 전원계획을 포함하여 노인에게 퇴원 및 전원 후에 필요한 자원을 연계하여 지역사회에서 안전하게 생활할 수 있도록 한다.

48/6 모델은 6가지 영역의 스크리닝과 평가절차는 3단계로 이루어져 있으며, 3개의 표준화된 기록(입원전 스크리닝 질문지, 48/6 모델의 6가지 핵심영역에 대한 평가 알고리즘 기록지, 다학제 팀 치료 및 퇴원계획지)을 활용한다(Table 1).⁶⁾

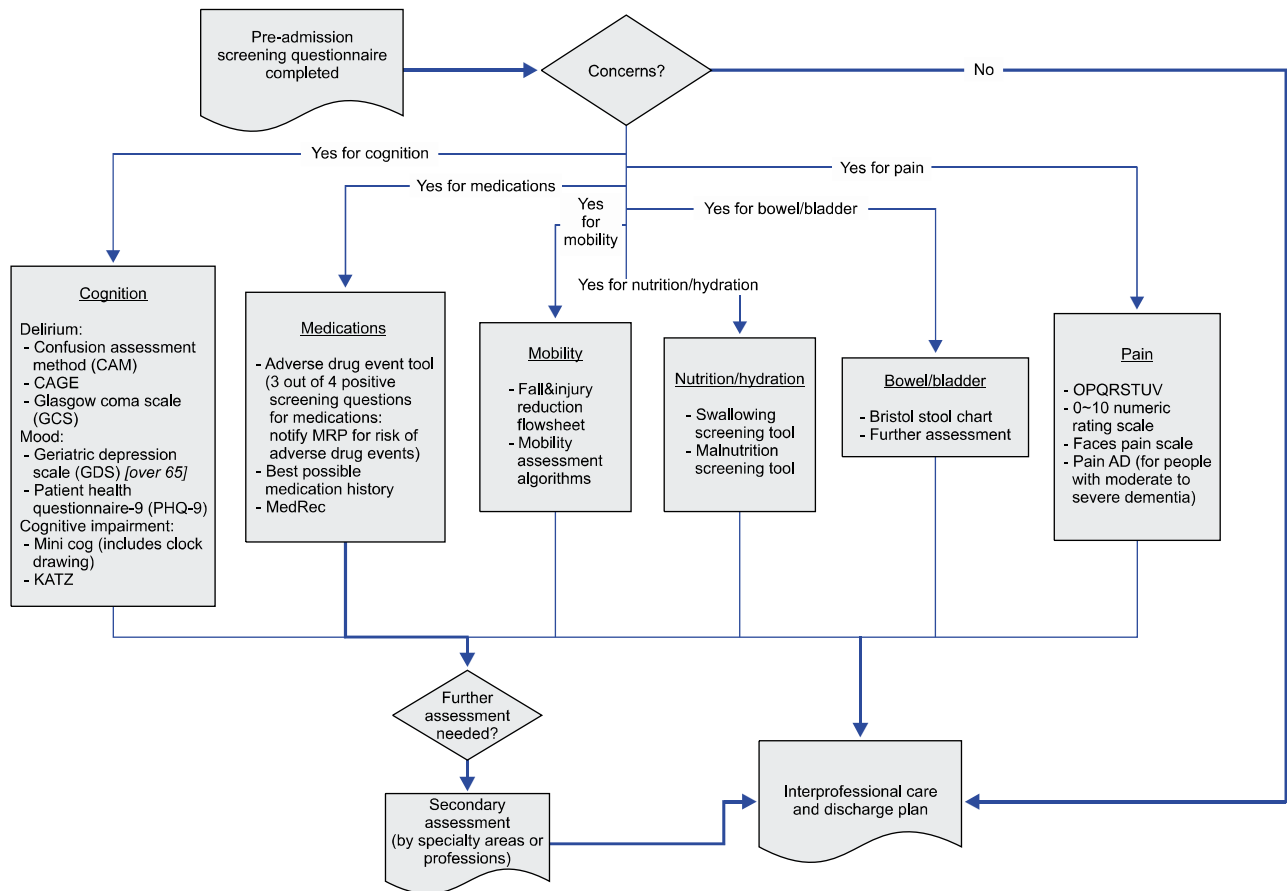


Figure 1. 48/6 core tools assessment algorithm (Fraser health updated December 12, 2013).

Table 1. Three standardized documentation tools in Fraser Health

Documentation Tool	Timing	Purpose
Pre-admission Screening Questionnaire “Before you came to the hospital...”	After the screening tool, and ideally in the first 24 hours	To assess areas of concern/risk identified in the screening tool
48/6 core tools assessment algorithm	After the screening tool, and ideally in the first 24 hours	To assess areas of concern/risk identified in the screening tool
Interprofessional care and discharge plan	48 hours of admission to acute care	To document and communicate: Interventions/ actions required to address areas of concern/risk after screening and assessment are completed. Discharge needs and goals.

1) 1단계: 입원 48시간 이내

노인 환자가 입원하면 6가지 영역에서 타당도가 입증된 표준화된 스크리닝과 평가 도구를 사용하며, 초기 스크리닝에서 문제를 보인 영역을 대상으로 추가적인 평가를 진행한다. 노인의 평소 상태, 지난 14일동안의 변화 및 현재 상태를 확인하기 위해 노인의 6가지 영역의 기능 수준을 스크리닝하고 평가한다. 평가 과정에서 확인된 6가지 영역에 대해 치료계획을 수립하고 기록하며

치료계획에는 스크리닝과 평가 결과에 문제가 없는 영역도 포함하여 기록한다.

2) 2단계: 입원기간 동안

환자가 입원해 있는 장소에서 모든 평가가 수행되는 것은 다학제 팀이 최신 임상진료지침에 근거한 포괄적이고 개별화된 치료를 가능하게 한다. 입원 시 뿐만 아니라 매일매일 평가를 치료계획에 기록하여, 입원기간

동안 발생한 환자 상태변화와 그에 따른 중재여부를 환자 치료에 참여한 다학제 팀과 공유하며, 필요 시 치료 계획을 변경한다.

3) 3단계: 퇴원 및 전원 준비

환자가 입원과 동시에 퇴원 및 전원계획을 수립하고, 재원기간동안 환자 상태변화로 치료계획이 변경되면 퇴원 및 전원계획도 변경한다. 노인 환자는 퇴원 후 집, 타 의료기관, 지역사회 기반한 재활 시설, 지역 요양 시설 등으로 이동하기 때문에 지역사회 기반 자원 연계가 중요하다. 적시에 효과적인 퇴원 혹은 전원을 위해서는 환자 및 가족에게 얻은 정보를 기반으로 수립된 퇴원 및 전원 계획을 지역사회 의료 자원 제공자들에게 전달하는 시스템을 수립하는 것이 필요하다.

3. 48/6 모델의 6가지 영역

48/6 모델이 선정한 6가지 핵심 영역은 노인건강에 상호관련성 있게 영향을 줄 수 있는 1) 배변 및 배뇨관리(Bowel and Bladder Management), 2) 인지기능(Cognitive Functioning), 3) 기능적 이동능력(Functional Mobility), 4) 의약품관리(Medication Management), 5) 영양과 수분(Nutrition and Hydration), 6) 통증관리(Pain Management)이다.

48/6 모델에서는 각 영역별 관리 원칙을 제시하고 치료자/환자측면(provider/patient level)과 시스템측면(System-level)에서 관리 방법을 제안하고 있다(Table 2).

48/6 모델은 환자, 가족 및 환자를 돌보는 사람에게 각 영역별 관리방안에 대한 교육뿐만 아니라 위험요인에 대한 정보를 제공함으로써 재원기간뿐만 아니라 지역사회 자원에서도 안전사고가 발생하지 않도록 예방할 수 있다. 또한 퇴원 후에도 환자가 비슷한 문제를 경험할 수 있기 때문에 치료계획, 퇴원시 상태를 포함한 퇴원 및 전원계획에 대한 정보를 퇴원 또는 전원되는 지역사회 자원에 전달될 수 있는 의료정보전달 시스템을 구축하였다.

1) 배변 및 배뇨관리(Bowel and Bladder Management)

노인에게 진단되지 않는 변비는 전반적인 건강과 삶의 질에 영향을 주고, 변비는 분변매복을 일으켜 설사와 변실금을 유발한다.⁷⁾ 노인환자에게 특별한 의학적 적응증 없이 사용된 요로 카테터는 환자의 보행을 제한하고,

요로감염의 위험뿐만 아니라 섬망 유병률도 증가시킨다.⁸⁾

48/6 모델은 노인의 배변관리를 위해 1) 변실금의 지속성 여부를 포함한 배변패턴 파악, 2) 변비의 정도에 따른 비약물 요법과 의약품치료, 3) 정상배변기능을 유지하기 위해 건강한 생활습관을 실천할 수 있도록 환자, 가족 및 돌봄자 교육의 중요성을 제시하였다.

배뇨관리는 1) 요로 카테터 사용의 적절성 평가, 2) 요로 카테터 대체 방법(배뇨훈련 등) 고려, 3) 남성 노인 환자의 경우 전립선 평가, 4) 카테터 고정장치를 이용한 부적절한 손상 예방, 5) 요로 카테터 삽입된 시간을 알려주는 알람 시스템 사용을 권장한다.

2) 인지기능(Cognitive Functioning)

감염, 다약제 복용, 통증, 탈수, 부동, 변비, 요 폐쇄, 수면 부족, 입원과 같은 급격한 환경 변화 등은 노인에게 인지장애를 유발한다.

치매는 연령이 증가할수록 발병위험이 높아지는데 65세 이후에는 나이가 5세 증가할 때마다 발병률은 2배 증가한다.⁹⁾

섬망은 잘 인식되지 않는 경우가 많은데, 인지기능 손상 유무와 관계없이 발생하며, 노인의 약 10%는 응급실 내원 당시부터 섬망이 나타나며, 14~56%는 재원기간중 섬망이 발생한다.¹⁰⁾ 섬망, 우울, 치매 등과 같은 인지기능 저하는 치료에 부정적 영향을 미친다.

48/6모델에서는 인지기능의 변화를 평가하기 위해 섬망은 CAM (Confusion Assessment Method) 또는 PRISME (Pain/Retention-Restraints/Infection-Illness-Immobility/Sleep-Skin-Sensory/Mental Status-Medications-Metabolic/Environment), 우울은 GDS (Geriatric Depression Scale), 치매는 sMMSE (standardized Mini Mental Status Examination)과 같이 타당한 도구 선택과 사용을 권장하고 있다.

48/6 모델은 노인의 인지기능 저하를 예방하기 위해 1) 환자를 불안하게 만들고 안전사고의 위험성을 높이는 억제대 사용을 최소화할 수 있는 병원 문화 개선, 2) 섬망을 유발하거나 악화시킬 수 있는 위험요인들의 조기 발견을 위해 입원 시와 최소한 하루 1회 이상 섬망 스크리닝, 3) 다학제 전문 의료팀 간 환자 인지 변화에 대해 논의하고 치료계획에 인지기능 저하에 영향을 줄 수 있는 잠재적 요인 관리, 4) 환자, 가족 및 돌봄자에게 섬망에 대해 교육하고 섬망 관리에 참여하도록 권고한다.

Table 2. Provider/patient and system level for 6 domains management

Domain	Provider/Patient Level	System-Level
Bowel and Bladder Management	<ul style="list-style-type: none"> • Perform confirmatory physical exam and/or abdominal X-ray • Differentiate persistent bowel incontinence from transient bowel incontinence (a common result of limited mobility) • Intervene with non-pharmacologic and pharmacologic therapies in a graded fashion depending on constipation severity. • Include bowel and bladder management in an individualized plan of care to which the interdisciplinary team can contribute. • Provide education for the patient, family, and/or caregiver(s) about maintaining regular bowel health after discharge. • Use established criteria to determine the appropriate use of an indwelling urinary catheter. • Consider alternative strategies to indwelling catheter insertion (e.g. regular mobility, regular toileting schedule, using a toilet rather than containment products). • Assess male patients for prostate health. • Use intermittent catheterization for collection of urine culture specimens and for the initial management of urinary retention. • Change the long-term catheter (14 days and over) prior to collection of urine for culture from a patient with a symptomatic UTI. This practice prevents specimen contamination from bacteria growth on the inner and outer surface of a long-term catheter and improves clinical outcomes for anti-microbial therapy. Secure catheter using a catheter securement device to: prevent injury to the urethra, prevent inadvertent removal of catheter and increase comfort. • Provide education for patient, family, and/or caregiver(s) including signs and symptoms of UTI. 	<ul style="list-style-type: none"> • Institute a reminder system (electronic or written), which tracks catheter duration for each patient with a short-term catheter. The reminder system prompts for daily assessment of catheter removal. • Establish a timely communication process between hospital and the receiving community care setting/service for the transfer of information contained within the care plan and the discharge and/or transition plan to relay any concerns the senior continues to experience in this care area post-discharge.
Cognitive Functioning	<ul style="list-style-type: none"> • Prevent delirium in hospital by early identification of the senior's specific risk factors (dementia, medication changes, dehydration, severe illness, vision impairment, and environmental factors such as lighting and noise) and intervene to modify those risk factors and monitor effectiveness of interventions. • Screen for delirium on admission and minimum of once daily or as per local protocols, and contact the primary physician immediately to seek rapid treatment for all seniors who screen positive or with possible/probable delirium. • If screened positive, further assess the client for underlying predisposing and precipitating factors as possible causes of delirium and address reversible causes in the care plan. • Communicate cognitive changes and their timelines through appropriate referrals to the inter-professional health care team. • Educate and involve patient, family, and/or caregiver(s) in management of delirium. • Include management of the underlying precipitating causes of delirium (i.e. constipation, malnutrition, dehydration, indwelling urinary catheter, polypharmacy, pain or elevated glucose) in an individualized plan of care to which the interdisciplinary team can contribute. • Use non-pharmacological and environmental strategies as a first line of intervention to address responsive behaviours for both delirium and dementia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Educate staff re: prevention of delirium, screening tools for cognitive impairment, early identification of delirium, understanding of dementia and the effectiveness of interventions for delirium. • Develop a culture of avoiding the use of restraints (restraints contribute to agitation and increase safety risks). • Establish a timely communication process between hospital and the receiving community care setting/service for the transfer of information contained within the care plan and the discharge and/or transition plan to relay concerns the senior continues to experience in this care area post-discharge.

Table 2. Continued

Domain	Provider/Patient Level	System-Level
Functional Mobility	<ul style="list-style-type: none"> • Establish goals towards the senior's level of function prior to acute onset (<i>"What activities does the patient want to get back to doing?"</i>) and integrate these into the care plan. Monitor mutually established goal attainment and document progress daily. • Mobilize as soon as possible after acute event unless medically contraindicated. • Provide appropriate mobility aids, if necessary. • Encourage use of appropriate footwear; discuss use of hip protectors with patient and family. • Identify risk factors and obstacles for functional mobility loss and individualize interdisciplinary interventions (i.e., individualized exercise regime) to promote optimal mobility. • Avoid use of physical restraints. Assess family member's ability to participate in mobility interventions. Involve family members in mealtimes, exercise regimes, and if safe to do so, in ambulation. • Provide information for patient, family, and/or caregiver(s) regarding the risks of mobilizing and not mobilizing. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establish a timely communication process between hospital and the receiving community care setting/service for the transfer of information contained within the care plan and the discharge and/or transition plan to relay concerns the senior continues to experience in this care area post-discharge. • Implementing and evaluating a fall prevention strategy to minimize the impact of falls is now a Required Organizational Practice (ROP) that is part of Accreditation Canada Standards. ROPs are minimal patient safety practices that must be in place in all relevant areas across the health system.
Medication Management	<ul style="list-style-type: none"> • Include in an individualized plan of care that the care team has worked with the patient, family, and/or caregiver(s) to educate them on their medication. • Work with Pharmacist or Most Responsible Physician (MRP) to review medications and develop a sustainable strategy for the patient to manage their medications. • Promote medication reconciliation at every handoff and/or transition to ensure safety. • Continue to reassess and document daily. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establish a timely communication process between hospital and the receiving community care setting/service for the transfer of information contained within the care plan and the discharge and/or transition plan to relay concerns the senior continues to experience in this care area post-discharge. • Implementing and evaluating a medication management strategy to minimize the impact of medication errors is now a Required Organizational Practice (ROP) that is part of Accreditation Canada Standards. ROPs are minimal patient safety practices that must be in place in all relevant areas across the health system.
Nutrition and Hydration	<ul style="list-style-type: none"> • Assess patient's weight and height at admission to obtain a baseline and establish pre-admission levels. • On a daily basis and at regularly set intervals, monitor food and fluid intake and weight for malnourished seniors until stable to prevent complications associated with increased dependency, such as pressure ulcers, unless clinical indicators suggest more frequent monitoring. • Assess for risk factors (e.g. dehydration, IV fluids, constipation, swallowing difficulties, oral health and delirium) that may impact nutrition and fluid balance. • Collaborate with senior to develop an individualized care plan including goals for food and fluid intake, set goals of care and document progress towards goal attainment. • Involve patient, family, and/or caregiver(s) in nutrition and hydration planning, assess willingness to visit and assist at meal times. • Document nutrition/hydration status and nutrition/hydration plan on transfer and discharge forms. 	<ul style="list-style-type: none"> • Establish a timely communication process between hospital and the receiving community care setting/service for the transfer of information contained within the care plan and the discharge and/or transition plan to relay concerns the senior continues to experience in this care area post-discharge.

Table 2. Continued

Domain	Provider/Patient Level	System-Level
Pain Management	<ul style="list-style-type: none"> • Include pain management in an individualized plan of care to which the interdisciplinary team can contribute. • Document and consistently communicate all pain-related findings across shifts and transitions in care. • Use a variety of non-pharmacological approaches as a first line intervention for effective pain management. • When non-pharmacological approaches are insufficient, use appropriate pharmacological agents to augment the pain care plan. • Use a “start low, go slow” approach to medication dosage and titration. • Begin with regularly prescribed dose and a PRN dose for breakthrough pain and before activities. • Monitor the potential reactions, side effects and medication interactions of pharmacological pain management. • Monitor and evaluate effectiveness of all pain management interventions. • Promote and facilitate pain self-management options to actively involve the individual in their own care as appropriate. • Provide pain education for the patient, family, and/or caregiver(s). 	<ul style="list-style-type: none"> • Each site must establish a timely communication process between hospital and the receiving community care setting/service for the transfer of information contained within the care plan and the discharge and/or transition plan to relay concerns the senior continues to experience in this care area post-discharge.

3) 기능적 이동능력(Functional Mobility)

요로카테터, 소변 주머니, 정맥 라인과 같은 의학적 장치뿐만 아니라 장기간 침상 안정, 의약품 부작용, 통증, 영양부족, 탈수 등이 노인의 독립적 보행을 제한시키고, 이런 기능적 이동능력저하는 섬망, 욕창, 변실금 및 요실금, 낙상, 근 손실, 타인에 대한 의존성 증가, 삶의 질 저하, 요양시설 입소 가능성 및 재원일수 증가 등을 초래한다. 특히 노인은 낙상과 같은 안전사고 발생 후에 기능적 이동능력이 회복되지 않으면 일상생활에서부터 사회적 기능까지 삶 전반에 걸쳐 심각한 부정적 영향을 받게 된다.¹¹⁾

48/6 모델은 노인의 기능적 이동능력 저하를 예방하기 위해 1) 타당한 스크리닝 도구로 매일 기능 상태 모니터링(스크리닝을 매일 하는 것만으로도 기능적 이동능력 향상효과가 있다고 봄), 2) 기능적 이동능력 상실에 대한 위험 요인(장기간의 침상 안정, 식사 시간에 일어나지 않는 것 등) 파악, 3) 낙상을 최소화하기 위한 낙상 위험도 평가, 4) 의학적으로 금기가 아니라면 급성 질환 발생 후 가능한 빨리 움직이고 필요하다면 이동 보조기구 제공, 5) 적절하고 편안한 신발 제공, 6) 운동 및 보행 프로그램에 가족 및 돌봄자를 포함할 것을 권고한다.

4) 의약품 관리(Medication Management)

미국과 캐나다에서 입원, 전원, 퇴원 시 의약품 정보가 공유되지 않으면서 발생하는 의약품 사용과오(medication error)가 전체의 50%에 달하며, 모든 의약품 부작용의 20%를 차지한다. 노인은 여러 곳에서 의약품을 처방 받고 있으나 여러 의사들이 처방 낸 의약품이 공유되지 않음으로써 의약품간의 충돌이나 상호작용으로 인해 치료가 중단되거나 재입원의 원인이 되는 의약품 사용과오 빈도가 높아진다. 또한, 노인 입원환자의 49%가 퇴원시까지 복약 지침에 대한 이해 부족으로 의약품 사용과오가 발생한다.¹²⁾

48/6 모델은 노인의 의약품관리를 위해 1) 의약품 상호작용의 위험성을 감소하기 위해 입원과 퇴원 시점에 의약품 검토, 2) 의사가 바뀔 때마다 의약품 상호 작용 확인, 3) 노인 복약 순응도를 증가시키고 부작용을 예방하기 위해 적정 의약품을 처방하고, 의약품 복용 방법을 단순화하도록 권장한다.

5) 영양과 수분(Nutrition and hydration)

노인들은 영양실조와 탈수에 취약하며, 입원 노인의 영양실조 비율은 25~50%이다. 영양과 수분 상태는 노인의 독립성을 유지하고, 기능 감소 예방을 고려할 때

중요하며, 영양 실조는 노인의 기능과 삶의 질에 영향을 미치고, 의료 비용과 입원 일수를 증가시킨다.¹³⁾

48/6 모델에서 영양과 수분관리는 1) 입원 전 환자의 평소 영양과 수분섭취 상태 확인을 위해 입원시 키와 몸무게 측정, 2) 적절한 영양과 수분 섭취를 촉진하기 위해 매일 음식과 수분 섭취량 모니터링, 3) 영양과 수분 균형에 영향을 미칠 수 있는 위험 요인(탈수, 정맥 수액, 연하곤란, 구강 건강, 섭망) 평가, 4) 탈수와 영양 불균형을 유발하는 병원 처치를 가급적 최소화, 5) 노인 입원환자와 함께 음식과 수분 섭취의 목표 설정, 6) 환자의 식욕을 증진시키기 위해 식사시간에 가족이 방문하여 도움을 줄 수 있는지를 확인하는 것이다.

6) 통증관리(Pain Management)

통증은 불안, 우울, 낙상위험 증가, 수술 후 회복 지연, 영양실조, 독립성 저하, 면역 및 인지기능변화와 관련이 있어 노인의 통증을 적절하게 관리하는 것이 기능적 독립성을 회복하는 데 도움이 된다. 통증 평가시 인지장애가 있는 노인들의 통증 표현을 이해하고, 통증에 대한 환자나 가족의 신념과 태도를 평가하며, 치료 혹은 치료적 중재 전에 예상되는 통증을 평가하고 치료한다.¹⁴⁾

48/6모델에서 통증관리는 1) 급성 및 만성 통증을 평가하고 관리하기 위해 급성 및 만성 통증을 일으킬 수 있는 흔한 요인 파악, 2) 효과적인 통증관리를 위해 첫 번째 중재로 다양한 비약물요법 사용, 3) 비약물요법이 불충분할 경우 적절한 의약품 사용, 4) 의약품 사용 시 저용량부터 사용하고, 용량은 천천히 증량하고 정기적으로 처방하는 용량과 돌발적 통증을 대비하여 필요 시 처방(PRN)을 병용 사용, 5) 의약품을 사용하여 통증 관리할 때는 의약품의 부작용과 의약품간 상호작용 모니터링, 6) 통증을 자가 관리할 수 있도록 격려하는 것이다.

결 론

배변 및 배뇨관리, 인지기능, 기능적 이동능력, 의약품 관리, 영양과 수분, 통증관리 등은 노인의 건강과 삶의 질 유지에 다양하게 영향을 미친다. 48/6 모델이 6가지 핵심영역을 중심으로 노인 입원 환자에게 스크리닝과 평가를 실시하여, 입원 후 48시간 이내에 환자 맞춤형 다학제간 치료계획을 수립하고, 중재하는 시니어통합진료

시스템이다. 6가지 영역은 입원 시뿐만 아니라 입원 중, 퇴원 시에도 평가하며, 퇴원 후에도 환자에게 발생한 문제를 지역사회에서 추시 관찰하여 노인의 건강을 지속적으로 관리하게 한다. 48/6 모델을 적용하면 통증을 관리하고, 초기에 섭망을 선별하여 치료할 수 있으며, 의약품관련 유해사건을 예방하고, 의료기관 획득 요로감염과 재원일수를 줄일 수 있다. 따라서 48/6 모델은 환자가족을 고려한 다학제 간 치료 계획을 수립하여 적시에 노인에게 흔히 발생하는 질환의 진단과 치료를 할 수 있도록 해준다.

국내에도 1980년대부터 기능, 정서, 인지부분을 포함하는 다차원적 평가를 위해 한국형 일상생활활동 측정 도구 및 도구적 일상생활활동 측정도구(2002), 한국형 단순형 외래 노인기능평가 도구(2006)가 개발되었지만, 이 도구들은 외래나 시설 거주 노인을 대상으로만 평가가 이루어진 제한점이 있다.^{15,16)}

우리나라는 이미 2000년에 고령화 사회에 접어들었고 2018년에는 고령사회, 2026년에는 초고령사회에 도달할 것으로 전망¹⁷⁾되고 있어, 사회·경제적 부담이 높은 노인문제를 해결할 수 있는 방안은 체계적이면서도 지역사회를 포함한 의료기관에서 적용이 용이한 스크리닝과 평가 도구를 사용하여 노인의 건강문제를 조기에 발견하여 치료하고 예방하는 것이 중요하다. 또한, 치료 제공자뿐만 아니라 환자, 가족 및 돌봄자가 각자의 역할에 따라 일상케어, 전문케어, 재활이 유기적으로 이루어진다면 노인의 삶의 질, 건강, 안전을 향상시킬 수 있을 것이다.

감사의 글

48/6 모델 개념 정립과 벤치마킹 시 도움을 주신 Island Health의 Royal Jubilee hospital, Providence Health Care의 St. Paul's Hospital, Vancouver Coastal Health의 Vancouver General Hospital, Fraserhealth의 Royal Columbian Hospital 과 Fraserhealth 관계자 분들께 감사드립니다.

REFERENCES

1. British Columbia Provincial Seniors Hospital Care Working Group. Hospital Care for Seniors Clinical Care Management Guideline: 48/6 Model of Care V7; November 2014. [cited 2016 July 11]. Available from: <http://bcpsqc.ca/documents/>

- 2014/11/Complete-48-6-package_v7.doc.
2. Ministry of Health and Welfare. The survey on the Actual Conditions of Older Person in Korea 2014. [cited 2016 July 11]. Available from: <http://www.welfare24.net/ab-3876-107>.
3. National Health Insurance Service. National Health Insurance Major Statistics 2015. [cited 2016 July 11]. Available from: https://www.khiss.go.kr/board/bbs_read.jsp?tname=MINBOARD358&bbsid=B301&cat_bbsid=&bbs_seq=435&jkey=&jword=&pg=1&txt_code=12536978062659050219061516896964&wj_vcs=&reverseNum=183&forwardNum=1.
4. BC Patient Safety & Quality Council. Foundational to Quality Patient Care; Essential for Seniors. [cited 2016 July 11]. Available from: http://bcpsqc.ca/documents/2013/10/486_QualityCareDocument-final-Oct-4-2013.pdf.
5. fraserhealth. 48/6 Core Tools Assessment Algorithm, updated December 12, 2013. [cited 2016 July 11]. Available from: <http://physicians.fraserhealth.ca/getattachment/Clinical-Resources/Strips/Clinical-Services/48-6-Model-of-Care/Why-48-6/48-6-Core-Tools-Assessment-Algorithm.pdf.aspx>.
6. fraserhealth. 48/6 Model of Care. [cited 2016 July 11]. Available from: <http://www.fraserhealth.ca/health-professionals/student-resources/news/48-6-model-of-care>.
7. Bouras EP, Tangelos EG. Chronic constipation in the elderly. *Gastroenterol Clin North Am* 2009;38:463-80.
8. Newman D. Urinary incontinence and indwelling catheters: CMS guidance for long-term care. *ECPN* 2005;101:50-6.
9. Jorm AF. Is depression a risk factor for dementia or cognitive decline? A review. *Gerontology* 2000;46:219-27.
10. Canadian Coalition for Seniors' Mental Health. National Guidelines for Seniors' Mental Health. May 2006. [cited 2016 July 11]. Available from: <http://www.cagp.ca/resources/Documents/CCSMH%20National%20LTC%20Guideline%20%20May%202006.pdf>.
11. Brown CJ, Friedkin RJ, Inouye SK. Prevalence and outcomes of low mobility in hospitalized older patients. *J Am Geriatr Soc* 2004;52:1263-70.
12. Moore C, Wisnivesky J, Williams S, McGinn T. Medical errors related to discontinuity of care from an inpatient to an outpatient setting. *J Gen Intern Med* 2003;18:646-51.
13. Babineau J, Villalon L, Laporte M, Payette H. Outcomes of screening and nutritional intervention among older adults in healthcare facilities. *Can J Diet Pract Res* 2008;69:89-94.
14. Harmon JR, Higgins I, Summons P, Bellchambers H. Efficacy of the use of evidence-based algorithmic guidelines in the acute care setting for pain assessment and management in older people: a critical review of the literature. *Int J Older People Nurs* 2012;7:127-40.
15. Cho B, Son KY, Oh B, Kim SJ, Kwon I-S, Park B-J, et al. Development and validity and reliability of Korean comprehensive assessment tools for geriatric ambulatory care. *Journal of the Korean Geriatrics Society* 2013;17:18-27.
16. Jung SY, Kwon IS, Cho B, Yoon JL, Rho YG, Lee E, et al. Reliability and validity of Korean brief comprehensive geriatric assessment questionnaire. *Journal of the Korean Geriatrics Society* 2006;10:67-76.
17. Korea National Statistical Office. Population projections for Korea 2001-2050: based on the 2005 population census. Daejeon: Korea National Statistical Office; 2006. p.43-45.